

3節 1次関数の利用

§1 一次関数の利用① 一次関数と実験 2年()組()番()

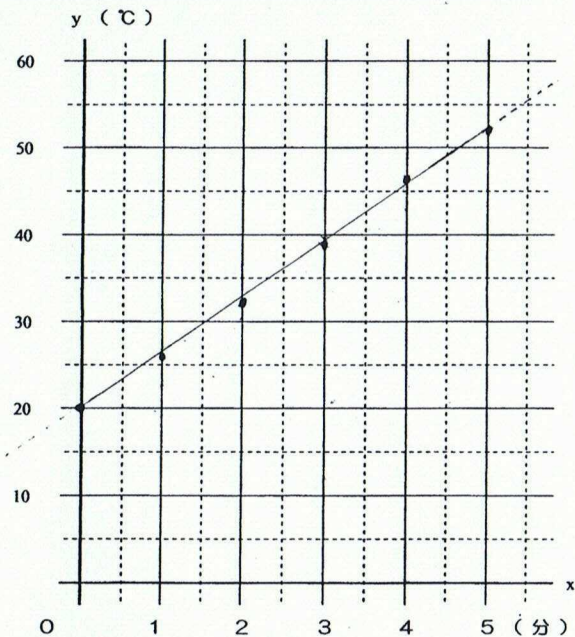
○実験を数学的に問題化したもの

課題「水を熱した時間と水温の問題」 (教科書 P74)
 水を熱すると、熱した時間を x 分、そのときの水温を y °C とするとき、 x と y の関係は、次の表のようになりました。

<表>

熱した時間 x (秒)	0	1	2	3	4	5
水温 y (°C)	20.0	25.8	32.8	39.2	46.0	52.2

<グラフ>



<式>

$$y = \frac{26}{4}x + 20$$

$$y = 6.5x + 20$$

$$(0 \leq x \leq 5)$$

<問題>

① 10分後の水温は、何度になると考えられますか。

A. 85°C

② 水温が72°Cになるのは、熱し始めてから何分後だと考えられますか。

A. 8分後 $6.5x + 20 = 72$ $6.5x = 72 - 20$ $6.5x = 52$ $x = \frac{52}{6.5} = 8$

③ このままの関数がいつまでも持続すると仮定したとき、沸騰(100°C)するのは、熱し始めてから何分後だと考えられますか。

$100 = 6.5x + 20$
 $6.5x + 20 = 100$
 $6.5x = 80$
 $x = \frac{80}{6.5}$

$\frac{123}{6.5} = 18.92$
 $\frac{80}{6.5} = 12.3$

A. 約 12分後

○やっぱり実験でしょう…(教科書なし) → 誤差が必ず出ます(理学的なのですね)

課題 線香を燃やそう!
 火をつけた時間にもなって変わるものは・・

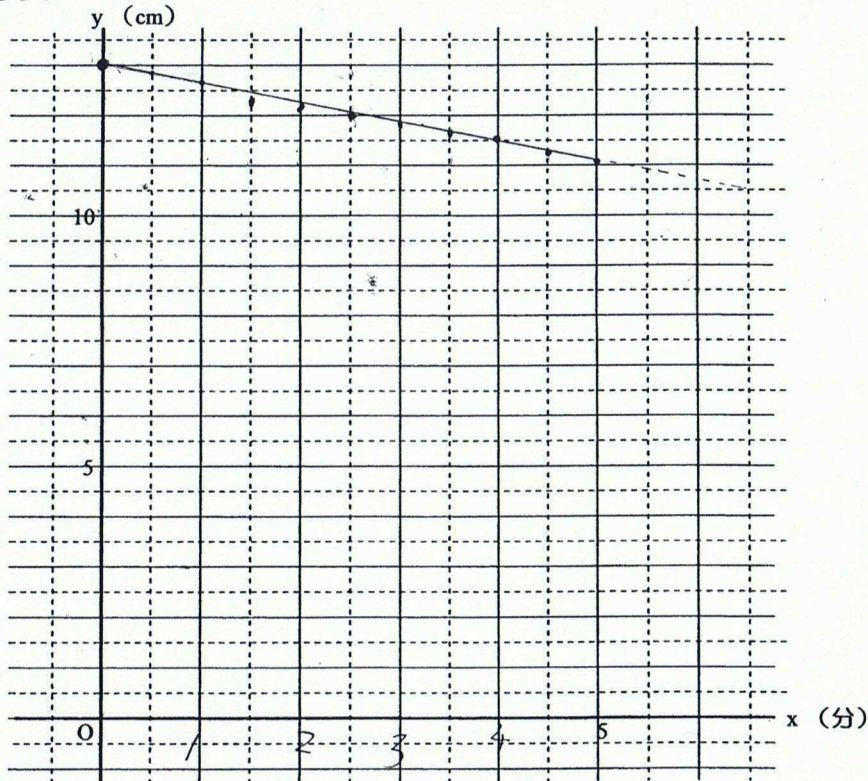
<関数を見つける>

☆今日は、火をつけてからの時間を x 分、残っている長さを y cm とします

<表>

x	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5
y	13	12.7	12.6	12.3	12.2	12.0	11.8	11.7	11.5	11.3	11.1

<グラフ>



<式>

$$y = -2.5x + 13$$

$$0 = -\frac{2}{5}x + 13$$

$$\frac{2}{5}x = 13$$

$$x = 32.5 \quad \text{A. 32.5分後}$$

感想

日常で一次関数の式にあてはまるものが、こんなにあるのに驚いた。目の前で実験をして、自分で式をついて解けたので楽しかったです。